b) in den Altwassern bei Krasne Siolo und Ross: *Limnaea palustris* Müll. unvollendet, *Physa fontinalis* L. massenhaft, *Planorbis corneus* L., *planorbis* L. massenhaft, *carinatus* Müll. selten, *vortex* L. sehr groß, *contortus* L. massenhaft, *albus* Müll. selten, *nitidus* Müll. selten, *Bythinia tentaculata* Müll., *Sphaerium corneum* L. mit var. *nucleus* Stud., *Calyculia lacustris* Müll.

Ueber Spielarten von Cepaea.

Von

Dr. Günther Schmid.

Innerhalb der unaufhörlichen Mannigfaltigkeit der deutschen Cepaea-Arten Varietätsbegriffe zu schaffen hält sehr schwer. Das hat seinen Grund vor allem in dem Mangel an zusammengeknüpften Merkmalen (Korrelationen). Gelb- und Rotschaligkeit kommen vor mit sämtlichen Bänderungen, roseo- bzw. fuscolabiate Mündungssäume treffen sich ebenfalls mit allen Bänderungen, und selbst albo-labiate Mündungen scheinen bei Helix nemoralis L. nicht ganz ausschließlich an bänderfreie Schalen gebunden zu sein. Die erhöhte, regelrechte oder gedrückte Gestalt des Gehäuses ist ohne Bezug zu anderen Merkmalen und ebensowenig die Größe. Die Mündungsform, bald nemoralis-artig bei Helix hortensis Müll., bald hortensis-artig bei H. nemoralis L., ergibt keinerlei Anknüpfungspunkte. Auch nicht die Dicke der Schale.

Dennoch bestehen zweifellos gewisse Merkmalseinheiten, die in all diesem scheinbar regellosen Gewirr von Kreuzungen versteckt sind, die sich auch mit Hilfe einer methodischen Varietätengeographie, unter vererbungswissenschaftlichen und variationsrechnerischen

Erörterungen herausfinden lassen müssen. Der verstorbene Züricher Zoologe A. Lang hat durch seine Arbeiten (mit anderen Zielen) für die vererbungswissenschaftliche Seite der Varietätenfrage bei Helix nemoralis und H. hortensis einen guten Grund gelegt. Ich selber gedenke später in einer Bearbeitung der Cepaeaen in Thüringen die Variationen eingehend zu besprechen, bezw. die Gliederung in Varietäten zu versuchen.

1. Helix nemoralis L. var. pseudoaustriaca Cless.

Clessin hat bei Helix nemoralis u. a. eine Varietät aufgestellt und ihr den Namen var. pseudo austriaca gegeben. „Gehäuse festschalig; das unterste Band zieht sich so nahe um die Nabelgegend, wie es bei Cepaea austriaca gewöhnlich ist.“ (Deutsch. Exc.-Moll.-Fauna, 2. Aufl., Nürnberg 1884, S. 207).

Ich glaube annehmen zu dürfen, daß man dieser Varietät im allgemeinen wenig Beachtung gegeben hat. D. Geyer (Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken, Stuttgart 1909) führt sie als Form auf, ebenso Westerlund (Fauna d. in d. paläarkt. Reg. lebenden Binnenconchylien II, Berlin 1889), der dem Clessinschen Fundort „Thüringen“ weiter keinen hinzufügt, und auch Goldfuß, der besondere Kenner des Thüringer Gebiets (Die Binnenmollusken Mitteldeutschlands, Leipzig 1900), weiß außer zwei Plätzen aus dem Harze keine Standorte zu verzeichnen. Dabei ist jene var. pseudoaustriaca, zumal auch in Mitteldeutschland, ja so überaus verbreitet.

Es ist nun nicht richtig, daß mit der vermeintlichen Verlegung des untersten Bandes Dickschaligkeit des Gehäuses einhergeht. In diesem Begriffe fällt die Clessinsche Varietät ohne weiteres. Aber abgesehen davon fragt es sich, ob nach der Lage des 5. Bandes eine Varietät benannt werden darf. Clessin hatte im Hinblick auf Helix austriaca Meg. (vindobonensis Fér.) lediglich wegen einer gewissen äußeren Aehnlichkeit die Variation aus der mannigfaltigen Formen- und Farbenwelt der H. nemoralis herausheben wollen. Solche Systematik läßt sich zwar annehmen, ist aber kaum wissenschaftlich und mehr die eines Sammlers.

Der Liebenswürdigkeit der Herren Dr. O. Buchner und Dr. W. Wenz verdanke ich es, daß ich hier eine Beschreibung der Clessinschen Urstücke von var. pseudoaustriaca geben kann. Diese Stücke sind bei Riesfeld (Mansfeld) gesammelt und liegen in der Königl. Naturaliensammlung in Stuttgart.

Die Schalen haben mittlere Größe. Es sind 3 Stück vorhanden: 1. Breite 21 × 18, Höhe 15,5 mm; 2. Breite 22 × 19, Höhe 17,5 mm; 3. Breite 23 × 19, Höhe 18 mm. Sie sind durchaus dickschalig. Die Oberhaut ist oberseits abgeblättert, so daß die Gehäuse hier weiß aussehen, außer den Spitzenwindungen, die gelb sind. Ebenso ist die Unterseite gelb, welche zum größten Teil noch Oberhaut führt. Die Oberfläche hat eine mehr oder weniger ausgeprägte Spiralskulptur. Hammerschlägigkeit ist nicht vorhanden.

Die Schalen weisen verschiedene Bänderungen auf: 1 2 3 4 5, $1\ \underline{2\ \ 3}\ \ \underline{4\ \ 5}$ (4 und 5 nur teilweise verschmolzen) und 1 0 3 0 5 (mit nicht ganz erloschenem 4. Bande). Das unterste Band, das 5., verläuft mehr in der Nähe des Nabels, als es sonst häufig ist; genauer gesagt, der Abstand von der unteren Begrenzungslinie des Bandes bis zum Nabel ist gering. Will man diesen Abstand zahlenmäßig ausdrücken, empfiehlt es sich nicht, zwischen Band und dem schlecht festzulegenden Punkte des Nabels zu messen. Zweckentsprechender ist es, den kleinsten Durchmesser der kreisförmigen Linie, die die untere Grenze des 5. Bandes bildet, mit dem Zirkel abzutragen und auf dem Millimetermaß zu bestimmen. Dieser Durchmesser verläuft etwa in der Richtung des Mundsaum-Unterrandes.

Bei den Clessinschen Stücken in der Stuttgarter Sammlung ist der so festgelegte Durchmesser 10,10¼ und 12¼ mm. Ich beziehe diese Zahlen auf das jeweilige Maß der größten Beite der Schalen und berechne auf eine Durchschnittsbreite von 22 mm, um vergleichen zu können. Dann erhälte ich 9,8, 10,0 und 12,8 mm als die kleinsten Durchmesser des Nabelfeldes. Immerhin ist das für die erste Zahl eine gewisse Annäherung an die Werte bei der echten Helix austriaca Meg. Hier finde ich z. B. bei 6 Stücken aus Coswig b. Meißen 7,8 bis 9,4 mm, im Mittel 8,5 mm. Das Nabelfeld ist bei H. austriaca außerdem viel mehr kreisförmig als bei der var. pseudoaustriaca *).

Wie steht es um das verkleinerte Nabelfeld der var. pseudoaustriaca als Varietätsmerkmal? Wir erkennen unschwer bei der Musterung einer größeren Anzahl Stücke, daß der Durchmesser des Nabelfeldes abhängig davon ist, ob die Bänder 5 und 4 verschmolzen sind oder nicht. Schalen mit Verchmelzung dieser Bänder, die durch Verbreiterung des 5. oder des 4. Bandes oder beider erfolgen kann, werden immer eine große Anzahl aufzuzeigen haben, die wir mit Clessin als var. pseudoaustriaca anzusprechen hätten. Das wußte Clessin auch,

---

*) Jenes Stück Clessins mit dem Durchmesser des Nabelfeldes von 12,8 mm muß wohl ganz als var. speudoaustriaca ausscheiden. Sonst wären alle H. nemoralis Clessins Varietät! Durch die Kleinheit des Stückes (Breite 21 mm), die natürlich ein entsprechend kleines Nabelfeld bedingt, ist eine Täuschung wohl möglich. Tatsächlich ist das Nabelfeld hier verhältnismäßig groß.

wenn er seiner Beschreibung hinzufügte: „die 2 untersten Bänder meist zu einem sehr breiten verschmolzen“. Er hätte vielleicht richtiger umgekehrt gesagt: wenn die zwei untersten Bänder verschmolzen sind, liegt meist pseudoaustriaca vor. Die in der Folge genannten Zahlen beweisen das.

Kaulsdorf b. Saalfeld: 1. Variation 0 0 3 4 5. Durchmesser des Nabelfeldes schwankt zwischen 10,5 bis 11,7 mm, im Mittel beträgt er 11,2 mm.

2. Dagegen Variation 0 0 3 $\underline{4\;5}$ und 0 0 3 $\underset{\cdots\cdots}{4\;5}$: Durchmesser ändert von 9,2 bis 11 mm ab; Mittel: 10 mm.

3. Variation 1 2 3 4 5, Durchmesser 9,2 bis 11,7 mm, im Mittel 10,8 mm.

4. Dagegen Variation 1 2 3 $\underline{4\;5}$, Durchmesser 9,5 bis 11,0 mm, im Mittel 10,1 mm.

Pont d' Evêque b. Noyon: 1. Variationen 1 2 3 4 5 und 0 0 3 4 5, Durchmesser 10,0 bis 10,7, im Mittel 10,3 mm.

2. Dagegen Variationen $\underline{1\;2\;3}$ $\underline{4\;5}$, $\underline{1\;2\;3\;4\;5}$ od. 0 0 $\underline{3\;4\;5}$, Durchmesser 9,1 bis 10,0 mm, im Mittel 9,7 mm.

Lohra b. Marburg: Standort hat keine echte Verschmelzung $\underline{4\;5}$; daher: 1. Variation 1 2 3 4 5 durchschnittlicher Durchmesser des Nabelfeldes 11,4 mm.

2. Variation 1 2 3 $\underset{\cdots\cdots}{4\;5}$, Durchmesser im Mittel nur 11,1 mm.

3. Variation 0 0 3 4 5, Durchmesser im Mittel 11,7 mm.

Hann. Münden: 1. Variation 1 2 3 4 5 Durchmesser wechselt zwischen 10,2 und 12,2 mm, im Mittel 11,0 mm.

2. Dagegen Variation $\underline{1\ 2\ 3}\ \underline{4\ 5}$ Durchmesser 8,7 bis 11,5 mm, im Mittel 10,1 mm und

3. Variation $\underline{1\ 2\ 3\ 4\ 5}$ mit durchschnittlichem Durchmesser von 9,8 mm.

Thamsbrück b. Langensalza: 1. Variation 1 2 3 4 5, durchschnittlicher Durchmesser 10,8 mm.

2. Dagegen Variation $\underline{1\ 2\ 3\ 4\ 5}$ durchschnittlicher Durchmesser 10,0 mm.

Nambsheim i. Oberelsaß: 1. Variation 1 2 3 4 5 Durchmesser 9,4 bis 11,4 im Mittel 10,6 mm.

2. Dagegen Variationen 1 2 3 $\underline{4\ 5}$ und $\underline{1\ 2\ 3}\ \underline{4\ 5}$ Durchmesser 8,7 bis 10,2, im Mittel 9,5 mm.

Die Beispiele lassen sich beliebig vermehren.

Hiernach habe ich keinen Zweifel mehr, daß, wenn Bandverschmelzung zwischen Bändern 4 und 5 eintritt, durchweg das Nabelfeld verengt wird und so die Clessinsche Varietät entsteht.

Da möchte denn doch noch Clessins Benennung zu Recht bestehen. Sie hat indes kein Anrecht auf Bestand. Denn alle jene Variationen, die die Bandverbreiterung bis zur var. pseudoaustriaca ausdehnen, sind selber z. T. Varietäten, was ich später ausführlich darlegen werde. Besonders 1 2 3 $\underline{4\ 5}$, $\underline{1\ 2}$ 3 $\underline{4\ 5}$, 0 0 3 $\underline{4\ 5}$, 0 0 0 $\underline{4\ 5}$ und $\underline{1\ 2\ 3\ 4\ 5}$. Aber es ist ebensowenig angängig, diese Varietäten unter einer var. pseudoaustriaca zusammenzufassen. Einmal, weil Cless. auch Stücke mit unverschmolzenen Bändern, die ein verkleinertes Nabelfeld durch eine gewisse Ausdehnung des 5. Bandes zeigen, als seine Varietät anzieht, andererseits manche Stücke mit obigen Variationen verwerfen würde. Dann vor allem, weil ein Stück, das beispielweise die Formel 1 2 3 $\underline{4\ 5}$ aufzeigt, nicht unbedingt eine Spielart mit dem systematischen Werte einer Varietät und dem Namen var. 1 2 3 $\underline{4\ 5}$ sein muß. Es kann ebensogut nur ein Glied aus der fließenden Veränderlichkeit von 1 2 3 4 5 sein, eine fluctuierende Variation, die wohl nicht einen eigenen Namen verdient. Aus dem einzelnen Stück läßt sich dies nicht entscheiden. Nur die Analyse des jeweiligen Standortes führt zur Benennung der Einzelstücke. So gehören z. B. Kaulsdorfer H. nemoralis mit der Formel $0\ 0\ 3\ \underline{4\ 5}$ der var. 0 0 3 4 5 an, ebenso diejenigen von Lohra; Thamsbrücker Stücke $0\ 0\ 3\ \underline{4\ 5}$ indes zur var. $0\ 0\ 3\ \underline{4\ 5}$ und Thamsbrücker $1\ 2\ 3\ \underline{4\ 5}$ zur var. 1 2 3 4 5 u. s. w.

2. Helix nemoralis L. var. marginata. West.

A. Westerlund, Fauna D. i. d. paläarkt. Region lebenden Binnenconchylien II. Berlin 1889, S. 445: „sehr dünnschalig, durchsichtig, Saum braun, Spindelrand scharf, gerade, dünn, außen durch einen tiefen spitzen Einschnitt vom Außenrande getrennt. (In den meisten Ländern, aber selten.)“ *)

Diese Varietät hätte demnach eine Verknüpfung von drei Merkmalen aufzuweisen, Dünnschaligkeit, der Einschnitt zwischen Spindel- und Außenrand des Mundsaumes und, was in dem Namen marginata ausgedrückt wird, eine weiße Lippe mit angesetztem dunkeln Saum. Das wäre freilich bemerkungswert.

Auch hier lag mir ein Stück aus Westerlunds Hand aus der Clessinschen Sammlung des Stuttgarter Museums dank der Freundlichkeit des Herrn Dr. O. Buchner vor. Das Stück wurde bei Miesbach i. Bayern gesammelt und zeigt die Merkmale, die Westerlund angibt.

Meines Erachtens ist die var. marginata ebenso

---

*) Auch Locard. Annales de la Soc. Linnéenne de Lyon Nouv. série. Tome 29, Lyon et Paris 1883 führt eine var. bimarginata Picard an, die wohl Westerlunds var. marginata gleichzusetzen ist.

wenig eine Varietät wie die pseudoaustriaca Clessins. Sie ist eine Entwicklungsstufe in der Bildung des Mundsaumes, in der Bildung der Schale überhaupt. In einer gewissen Stufe der Vollendung weist der Mundsaum bei H. nemoralis in günstigen Fällen jene Doppelfärbung auf: die Lippe ist bereits als eine dicke Schwelle ausgebildet und ist weiß, der ansetzende Saum hiergegen dunkel (braun, rotbraun oder rötlich), aber dabei noch dünn. Das ganze Gehäuse ist noch dünn und hat nicht die Festigkeit, wie sie erst durch dauernde Kalkabscheidung des gesamten Mantels heranwächst. Bei der Bildung des Mundsaumes ist dann ferner zu beachten, daß, während die Schale eine lange Zeit durch Anlagerung weißen Kalkes zur Lippe sich verstärkt, der Saum von vornherein gefärbten Kalk (mit organischem Mittel) angesetzt hat: Daher in einer gewissen Stufe der auffallende Gegensatz — die Maginata-Erscheinung. *) Der spitze Einschnitt zwischen Spindel- und Außenrand ist durchaus gewöhnlich bei jungen Schalen; er ist auf der marginata-Stufe noch vorhanden, oft aber schon undeutlich geworden und verschwindet im völlig ausgewachsenen Zustande.

Was endlich das Vorkommen Westerlund'scher Marginata-Stücke betrifft, so kann ich Westerlund nicht recht geben, wenn er die Verbreitung als „selten" bezeichnet. Das Vorkommen wird von der Jahreszeit des Sammelns abhängig sein. Jene bei Gelegenheit der var. pseudoaustriaca Cless. angegebenen Standorte, die entschieden zahllos herausgegriffen sind, weisen folgende Zahlen der Häufigkeit auf:

---

*) Die Unkenntnis dieser Bildungsweise hat Sammler oft zu irrtümlichen Angaben von roseo-, bezw. albo-labiaten gebändern H. nemoralis verleitet (womit nicht gesagt sein soll, daß es solche überhaupt nicht gebe).

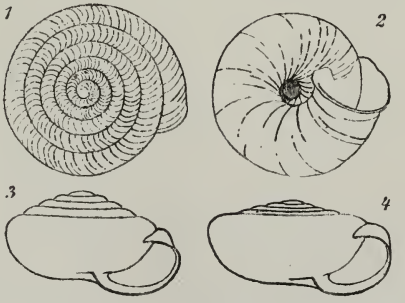
Kaulsdorf 9, Pont d' Evêque 11, Lohra 1, Münden 1, Thamsbrück 1, Nambsheim 4 Stücke auf 100 Schalen von Helix nemoralis.

Eine neue Fruticicolenart aus den Schweizeralpen: Fruticicola biconica n. sp.

Von

Dr. Leo Eder (Basel).

Beschreibung: Gehäuse mittelgroß, in der Richtung der Axe zusammengedrückt. Gehäuseoberfläche auf der Oberseite eng, radiär und regelmäßig gestreift; an der Naht oft regelmäßige, wellenartige Vertiefungen und Erhebungen (grobe Zuwachsstreifen, wie sie im Gebirge oft angetroffen werden), die sich in radiärer Richtung nach außen ziehen und etwas verlieren. Unterseite fast glatt, nur gegen den Nabel fein und regelmäßig gestreift. Vorläufig konnte keine Trichombildung auf der allerdings beschädigten Epidermis wahrgenommen werden, während *Fruticicola villosa* Drap., die ich unter den gleichen Verwitterungsbedingungen als Gesellschafterin der Art fand, die Behaarung deutlich zeigte. Umgänge $5\frac{1}{2}$—6, eng aufgerollt, sehr langsam und gleichmäßig an Breite zunehmend; letzter Umgang nur etwa doppelt so breit als der erste (Fig. 1). Gewinde



Vergr. $\frac{1}{4}$